

**PRODUKTIVITAS JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)
PADA MEDIA TAMBAHAN SERABUT KELAPA (*Cocos nucifera*)**

NASKAH PUBLIKASI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1

Program studi Pendidikan Biologi



Disusun Oleh:

ANISA PURNAMASARI

A 420 090 109

PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2013



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417 Fax : 7151448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Dra. Suparti, M.Si
NIP : 1957061 198703 2 001

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa :

Nama : Anisa Purnamasari
NIM : A 420 090 109
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi :

***PRODUKTIVITAS JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) PADA MEDIA
TAMBAHAN SERABUT KELAPA (*Cocos nucifera*)**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 29 April 2013

Pembimbing

Dra. Suparti, M.Si

NIP 1957061 198703 2 001

PRODUKTIVITAS JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) PADA
MEDIA TAMBAHAN SERABUT KELAPA (*Cocos nucifera*)

**Anisa Purnamasari, A 420090109, Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013, 73 Halaman.
Email: anisapurnamasari86@yahoo.com.**

ABSTRAK

Jamur Tiram putih merupakan jenis jamur yang tidak dapat menyediakan makanan sendiri, sehingga membutuhkan nutrisi seperti selulosa, lignin, zat hara seperti N, P, K dan C. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui produktivitas jamur tiram putih (Pleurotus ostreatus) pada media tambahan serabut kelapa (Cocos nucifera). Penelitian ini menggunakan desain penelitian satu faktorial rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan yaitu penambahan serabut kelapa (G_0) 0 %, (G_1) 22 %, (G_2) 44 % dan (G_3) 66 %/ baglog. Hasil penelitian menyatakan pengaruh paling nyata lama penyebaran miselium dengan rerata 16,30, jumlah badan buah panen pertama dengan rerata 14,73, jumlah badan buah panen kedua dengan rerata 11,30, berat basah panen pertama dengan rerata 118,92 dan berat basah panen kedua dengan rerata 33,33 pada perlakuan (G_3) yaitu media standar 228 gram dengan penambahan media serabut kelapa 66%. Selanjutnya analisis data dalam penelitian ini menggunakan ANOVA satu jalur yang menghasilkan F_{hitung} lama penyebaran miselium = 28,467 > $F_{tabel} = 4,066$, F_{hitung} jumlah tubuh buah panen pertama = 4,337 > $F_{tabel} = 4,066$, F_{hitung} jumlah tubuh buah panen kedua = 4,88 > $F_{tabel} = 4,066$, F_{hitung} berat basah panen pertama = 9,542 > $F_{tabel} = 4,066$ dan F_{hitung} berat basah panen kedua = 9,174 > $F_{tabel} = 4,066$. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah produktivitas jamur tiram putih meningkat pada penambahan media serabut kelapa 66%.

Kata kunci: *Jamur tiram putih (Pleurotus ostreatus), serabut kelapa (Cocos nucifera), ANOVA satu jalur*

PRODUKTIVITY OF WHITE OYSTER MUSHROOM (*Pleurotus ostreatus*)
ON ADDITIONAL MEDIA OF COCONUT FIBRE (*Cocos nucifera*)

Anisa Purnamasari, A 420090109, Study Program of Biology Education,
Faculty of Teacher Training and Education Science,
Muhammadiyah University of Surakarta, 2013, 73 page.

ABSTRACT

Oyster mushroom is the species mushroom that can't to make production food alone. Sehingga membutuhkan nutrition like as selulosa , lignin, nutrient like as N, P, K and C. The objectives of this experiment were to measure the produvtivity of white oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) on additional media of coconut fibre (*Cocos nucifera*). The experiment was completely randomized design one factorial with four treatment and three replications that is increase coconut fibre (G_0) 0 %, (G_1) 22 %, (G_2) 44 % and (G_3) 66 % baglog. Result of this study showed that waste significantly affected length of the mycelium growth was level 16,30 day, total number of fruit bodies at first harvest time was level 14,73 fruit, total number of fruit bodies at second harvest time was level 11,30 fruit, total fresh weight first harvest time was level 118,92 gram and total fresh weight second harvest time was level 33,33 gram on treatment (G_3) that is a standart media 228 gram with additional media of coconut fibrous 66%. Next steps the statistical analysis applied in this experiment were one way ANOVA showed that F_{count} length of the mycelium growth = 28,467 > $F_{tabel} = 4,066$, F_{count} total number of fruit bodies at first harvest time = 4,337 > $F_{tabel} = 4,066$, F_{count} total number of fruit bodies at second harvest time = 4,88 > $F_{tabel} = 4,066$, F_{count} total fresh weight first harvest time = 9,542 > $F_{tabel} = 4,066$ and F_{count} total fresh weight second harvest time = 9,174 > $F_{tabel} = 4,066$. It concluded that additional media of coconut fibre productivity of white oyster mushroom increase on additional media of coconut fibre significantly 66%.

Key word: White oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*), Coconut fibre (*Cocos nucifera*), one way ANOVA.

I. PENDAHULUAN

Jamur adalah organisme pendegradasi kayu, tumbuhan dan daun-daun sisa. Jamur tiram putih adalah golongan *fungi saprobik*, karena jenis ini mengambil makanan dengan mendegradasi sampah organik atau bangkai hewan di sekitar hidupnya (Campbell, 2003 hal: 185-186). Fungi dapat hidup pada media tumbuh yang sesuai, artinya media tumbuh harus mengandung selulosa, hemiselulosa dan lignin. Ketiga jenis ini akan digunakan sebagai sumber makanan melalui degradasi enzim hidrolitik (Djarjah dan Djarjah, 2001, hal: 15-16).

Pada penelitian sebelumnya Semiatun (2007) meneliti tentang Pengaruh penambahan NPK terhadap pertumbuhan jamur tiram putih pada media serbuk kayu. Penelitian tersebut menggunakan rancangan satu faktorial dengan empat taraf perlakuan yaitu (P_0) media serbuk kayu tanpa penambahan pupuk NPK, media serbuk kayu dengan penambahan NPK antara lain adalah (P_1) NPK 1%, (P_2) NPK 2% dan (P_3) NPK 3%. Hasilnya adalah jamur tiram putih dapat tumbuh dengan baik pada perlakuan media serbuk kayu dengan penambahan NPK adalah pada perlakuan (P_1) NPK 1%.

Kandungan lignin dan selulosa serabut kelapa sekitar lignin (35%-455) dan selulosa (23%-43%) (Carijo, *et al*, 2002). Sedangkan kayu sengon memiliki kandungan selulosa tinggi (Holo-selulosa 74,9% dan Alfa-selulosa 46,0%) dan kandungan lignin yaitu 25,7% (Atmosuseno, 1996). Jumlah hara dalam serabut kelapa antara lain unsur N 0,975%, P 0,095%, K 0,29% dan C 54,89% (Laboratorium tanah fakultas pertanian IPB (2002)).

Selain unsur-unsur tersebut pembentukan badan buah juga memerlukan unsur tambahan seperti vitamin dan kalsium. Vitamin dapat diperoleh dari bekatul. Kalsium dapat diperoleh dari bekatul dan kapur kawur. Kandungan vitamin pada bekatul niacin 303 miligram per kilogram, biotin 4200 mcg/kg, riboflavin 3 miligram per kilogram, vitamin e 60,8 miligram per kilogram, thiamine 22,8 miligram per kilogram, asam phantotenat 22 miligram per kilogram dan choline 303 miligram per kilogram (Allen (1982) dalam Rasyaf, 1990 hal: 32).

Subyek penelitian adalah penggunaan media tambahan serabut kelapa, obyek penelitian yaitu produktivitas jamur Tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dan parameter penelitian adalah lama penyebaran miselium, jumlah tubuh buah dan berat basah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan media serabut kelapa pada produktivitas jamur tiram putih panen pertama dan kedua. Manfaat dari penelitian ini mencakup manfaat teoritis antara lain menambah alternatif ilmu bagi peneliti dan memberikan pengetahuan tentang manfaat media tambahan serabut kelapa sebagai media pembuatan jamur serta manfaat praktis mencakup memberi informasi kepada masyarakat terutama masyarakat bahwa limbah serabut kelapa ternyata bermanfaat bagi pertumbuhan jamur tiram putih.

Berdasarkan uraian di atas maka perumusan masalah adalah bagaimanakah pengaruh penggunaan media tambahan serabut kelapa pada produktivitas jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)?

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini berlokasi di Desa Garen RT 03 RW 04, Pandean, Kecamatan Ngemplak, kabupaten Boyolali dengan waktu penelitian berlangsung dari bulan september 2012 hingga April 2013. Penelitian ini menggunakan variabel bebas (*Independent Variable*) media tambahan serabut kelapa dan variabel terikat (*Dependent Variable*) produktivitas jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

Alat dan bahan penelitian ini meliputi beberapa tahapan (berdasarkan petunjuk praktikum mata kuliah kewirausahaan budidaya jamur Apririzky dermawan). Tahap fermentasi (plastik besar 1 buah, timbangan 1 buah dan pengaduk 1 buah), tahap log (plastik log (polipropilen) ukuran 1/2kg, cincin jamur 12 buah dan kapas 12 buah), tahapan sterilisasi (elpigi 1 kg 1 buah, autoklaf 1buah, selang kaburator 1 buah dan thermometer 1 buah), tahapan inokulasi (tongkat inokulasi 1 buah, lampu 1 buah, sarung tangan 2 buah dan api spirtus) dan tahapan perawatan adalah spray. Bahan utama dalam praktikum ini adalah bibit Jamur Tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) F3, bahan yang digunakan untuk media antara lain serbuk kayu sengon 2,4 kg,

plastik 12 buah, kapur kawur 0,0096kg, bekatul 0,24 kg, serabut kelapa 0,9 kg dan kapas secukupnya, Bahan yang digunakan untuk tahapan sterilisasi adalah air dan bahan untuk tahapan inokulasi adalah alkohol 70%.

Pelaksanaan Penelitian meliputi beberapa tahapan. Tahap pencampuran bahan yaitu mencampur rata serbuk kayu sengon 100% (200g), bekatul 10% (20g), Calcit (CaCO_3), 4% (8g), dan air 70% terhadap masing-masing perlakuan pada 1 baglog sehingga media standar adalah 228g sebagai media kontrol, menambahkan serabut kelapa pada log sesuai perlakuan G_0 (0%), G_1 (22%), G_2 (44%), G_3 (66%), kemudian ditutup dengan plastik besar dan difermentasi selama tiga hari. Tahap pembuatan log yaitu memasukkan bahan yang sesuai perlakuan sampai padat per-log dan mengunci log jamur dengan cincin log dan kapas. Tahap sterilisasi log yaitu mensterilisasi log ke dalam autoklaf selama 6 jam dengan suhu 110°C dengan tekanan 1,5 atm, menaruh dalam ruangan 24 jam. Tahapan inokulasi bibit jamur ke dalam log yaitu membersihkan alat-alat inokulasi dan kedua telapak tangan dengan alkohol 70% dengan api spirtus kemudian mengambil 5g bibit jamur tiram putih dalam log sampai $\frac{3}{4}$ bagian tinggi log dan memasang kapas penutup kembali. Tahapan inkubasi antara lain menaruh log-log jamur yang sudah diinokulasi ke dalam ruang inokulasi selama 1 bulan dengan suhu 22°C - 26°C dan kelembaban 90-100%. Tahapan pemeliharaan yaitu menjaga kelembaban dengan menyemprot air 2 sampai 3 kali sehari, namun apabila musim hujan cukup 1 kali sehari. Tahapan penumbuhan yaitu melakukan penyobekan 2 sampai 3 tempat di bagian bawah dan membuka kapas penutup apabila miselium sudah penuh.

Rancangan percobaan yang digunakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan desain penelitian satu faktorial 4 taraf konsentrasi penambahan serabut kelapa 3 kali ulangan sebagai berikut:

Tabel 2.1. Rancangan penelitian

N \ G	Dosis (%)				Σ	\bar{X}
	0	22	44	66		
n_1	G_{0_1}	G_{1_1}	G_{2_1}	G_{3_1}		
n_2	G_{0_2}	G_{1_2}	G_{2_2}	G_{3_2}		
n_3	G_{0_3}	G_{1_3}	G_{2_3}	G_{3_3}		

Keterangan:

G = Dosis media standar

N = Ulangan

Dalam pelaksanaan penelitian ini, metode yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi metode eksperimen, metode observasi, metode kepustakaan dan metode dokumentasi. Analisis yang digunakan adalah kuantitatif ANOVA satu jalur dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3.1. Data rerata hasil pengamatan jamur tiram putih

Perlakuan	Parameter Penelitian				
	Pemenuhan miselium (hari)	Jumlah tubuh buah jamur (buah)		Berat buah jamur (g)	
		1	2	1	2
G_0	25**	3**	4**	25,91**	8,17**
G_1	18,30	8,30	4,70	36,77	15,83
G_2	17	11,70	5	57,84	22,75
G_3	16,30*	14,73*	11,30*	118,92*	33,33*

Ket * Rerata jamur tiram putih dengan jumlah paling tinggi

** Rerata jamur tiram putih dengan jumlah paling rendah

3.1 Lama penyebaran miselium

Pada hasil pengamatan pemenuhan miselium perlakuan yang memberikan pengaruh paling cepat (G_3) penambahan serabut kelapa 66% baglog dengan rerata 16,30 hari. Pada awal perkembangan, miselium melakukan penetrasi pada sel kayu pada lignin dan selulosa serabut kelapa dan kayu sengon dengan enzim pendegradasi, hemiselulosa dan lignin selanjutnya memanfaatkannya sebagai sumber nutrisi bagi jamur (Djarijah dan Djarijah, 2001, hal: 15-16). Adanya

penambahan nitrogen membuat penebalan dan kepadatan pada miselium. Fosfor berfungsi dalam pembentukan miselium (Silvero (1981) dalam Suhati, 1988), jamur harus mendapatkan karbon dari organisme yang sudah mati (Darnetty, 2006). Kalium berfungsi sebagai aktivator enzim. Thiamin pada bekatul berfungsi dalam pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih (Silvero (1981) dalam Suhati, 1988). Vitamin pada bekatul berfungsi sebagai pemercepat reaksi enzimatik (Djarjah dan Djarjah, 2001, hal: 16). Kalsium pada bekatul dan calcit berfungsi untuk merekatkan antar sel dan pengelola pasokan nutrisi lain dalam jaringan tanaman (Hendaryono, 1998 hal: 55-57). Suhu pada kubung harus berkisar 25⁰c-30⁰c. Kelembaban pertumbuhan miselium yaitu 65%-70% dan PH 5,5-6,5 (Djarjah dan Djarjah, 2001, hal: 15-16).

3.2 Jumlah tubuh buah

Pada hasil pengamatan jumlah tubuh buah perlakuan yang memberikan pengaruh paling cepat (G₃) penambahan serabut kelapa 66% baglog dengan rerata panen pertama 14,73 buah dan panen kedua 11,30 buah. Jumlah tubuh buah pada panen kedua relatif lebih sedikit dari pada panen pertama. Dikarenakan unsur hara yang berkurang. Unsur hara yang terkandung dalam media optimum akan dapat menghasilkan hasil yang optimum (Sarief, 1989).

Nitrogen berfungsi dalam pembentukan badan buah (Silvero (1981) dalam Suhati, 1988), sintesa protein dan sintesa molekul rantai panjang yang tersusun atas nukleotida (Gunawan, 1989 hal: 29-30). Tanaman yang kekurangan phospor akan menghasilkan buah yang tidak sempurna. (Redaksi trubus, 1992 hal: 10). Kalium berfungsi sebagai aktivator enzim dan perkembangan primordia (Silvero (1981). Vitamin dapat diperoleh dari bekatul. Kalsium dapat diperoleh dari bekatul dan kapur kawur. Thiamin pada bekatul berfungsi dalam pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih (Silvero (1981) dalam Suhati, 1988). Vitamin pada bekatul berfungsi sebagai pemercepat reaksi enzimatik (Djarjah dan Djarjah, 2001, hal: 16). Kalsium berfungsi untuk

merekatkan antar sel dan pengelola pasokan nutrisi (Hendaryono, 1998 hal: 55-57). syarat tumbuh utama antara lain faktor penyiraman (Adiyuwono, 2001), oksigen dan kelembaban 70% (induksi primordia) kelembaban 80% (tubuh buah) (Soenanto, Hardi 2000 hal: 15).

3.3 Berat basah

Pada hasil pengamatan berat basah perlakuan yang memberikan pengaruh paling cepat (G_3) penambahan serabut kelapa 66% baglog dengan rerata panen pertama 118,92g dan panen kedua diperoleh rerata 33,33g. Nutrisi pada media tanam jamur yang dapat diabsorpsi oleh jamur dapat meningkatkan berat basah jamur (Suriawiria (2002) dalam Tutik (2004)). Berat basah pada panen kedua relatif sedikit karena unsur hara yang tersedia dalam log kecil, sehingga tidak optimum dalam menyerap (Sarief, 1989).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Dari hasil penelitian rerata produktivitas jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan media tambahan serabut kelapa paling tinggi pada perlakuan penambahan serabut kelapa 66% berpengaruh paling tinggi lama penyebaran miselium dengan rerata 16,30 hari, jumlah tubuh buah panen pertama 14,73 buah, jumlah tubuh buah panen kedua 11,30 buah, berat basah panen pertama 108,92g dan berat basah panen kedua 33,33g dibandingkan dengan perlakuan kontrol, perlakuan media standar dengan penambahan serabut kelapa 22% dan perlakuan media standar dengan penambahan serabut kelapa 44%.

4.2 Saran

- a) Jika ada penelitian lebih lanjut di harapkan meneliti komponen atau kadar gizi limbah serabut kelapa.
- b) Dalam pembuatan baglog berat telah ditentukan dengan kepadatan yang optimal
- c) Lingkungan penempatan baglog di upayakan steril

d) Penempatan baglog di rak yang di susun dengan rapi.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Campbell. 2003. *Biologi Edisi Kelima Jilid Kedua*. Jakarta: Erlangga.
- Carijo, O. A., Liz, R. S., Makishima, N. 2002. *Biosorpsi Cr (III) pada Biosorben Serat Sabut Kelapa Teraktivitasi Sodium Hidroksida (NaOH)*. [http://ojs.unud.ac.id/ Sudiarta](http://ojs.unud.ac.id/Sudiarta/)/ tanggal 26 september 2012.
- Dermawan, Apririzky. 2012. *Petunjuk Praktikum Mata Kuliah Kewirausahaan Budidaya Jamur*. Surakarta: UMS Press.
- Djarjah dan Djariah. 2001. *Jamur Tiram Pembibitan, Pemeliharaan dan Pengendalian Hama-Penyakit*. Yogyakarta: Kanisius.
- Gunawan, Winata L. 1986. *Budidaya Anggrek*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hendaryono, Sriyanti P. D. 1998. *Budidaya Anggrek*. Yogyakarta: Kanisius.
- Laboratorium tanah fakultas pertanian IPB (2002). *Pengaruh Taraf ampas Tahu Dalam Media Serbuk Sabut Kelapa Terhadap Panjang, Diameter Tubuh, Produksi dan Kualitas Kascing Cacing Tanah (Lumbricus rubellus)*. <http://repository.ipb.ac.id/diakses> 30 september 2012.
- Rasyaf, Muhammad. 1992. *Bahan Makanan Unggas di Indonesia*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sarief. 1989. *Jurnal: Pemanfaatan Limbah Media Jamur Tiram Putih (Pleurotus Florida) Sebagai Tambahan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.)*. <http://jurnal.ump.ac.id/diakses> 22 september 2012.
- Semiatun. 2007. *Jurnal Pengaruh Penambahan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) Pada Media Serbuk Kayu*. <http://www.etd-eprints-ums-ac-id/30> september 2012.
- Suhati, S. 1998. *Jurnal Skripsi: Pengaruh penambahan bekatul dan ampas tahu pada media terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (Pleurotus ostreatus)*. <http://ib.uin-malang.ac.id/diakses> tanggal 26 desember 2012.
- Soenanto, Hardi. 2000. *Jamur Tiram Budi Daya dan Peluang Usaha*. Semarang: Aneka Ilmu.

- Tim Redaksi Trubus. 1992. *Mengapur Tanah Asam*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tutik. 2004. *Pengaruh penambahan bekatul dan ampas tahu pada media terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (Pleorotus ostreatus)*. <http://ib.uin-malang.ac.id/> diakses 26 desember 2012.

Lampiran



(Gambar 1) bekatul



(Gambar 2) serbuk kayu sengon



(Gambar 3) calcit



(Gambar 4) serabut kelapa



(Gambar 5) Timbangan



(Gambar 6) cincin log



(Gambar 7) autoklaf



(Gambar 8) bibit F3



(Gambar 9) Alat inokulasi



(Gambar 10) spray



(Gambar 11) Timbangan analitik



(Gambar 12) pemanenan